EJERCICIOS DE ARITMÉTICA

TEMA: NÚMEROS PRIMOS
PRODUCTO: AVANZADO 1
PROFESOR: Fortunato Mendoza R.

01. Indicar verdadero (V) o falso (F) según corresponda:

I. Los numerales $\overline{ab5}_{(12)}$ y $\overline{pm(11)}_{(24)}$ tienen la posibilidad de ser números primos

II. 2n y $(4n^2 - 1)$ son primos relativos; $(n \varepsilon Z^+)$

III. Existe un único primo "p" tal que $p^p + 7^p$, resulta ser también un número primo.

A) VFF B) FVV C) FFV
D) VVV E) VVF

02. Señale la verdad (V) o falsedad (F) de las siguientes proposiciones:

I. 137 es un número primo.

II. Tres números enteros consecutivos son siempre primos entre sí.

III .Entre 20 y 40 existen 5 números primos absolutos.

A) VVV B) VFF C) FFV
D) FFF E) VVF

03. A cierto número primo absoluto le adicionamos un cuadrado perfecto y se obtiene 729. Calcule la suma de las cifras de dicho primo.
A) 8 B) 9 C) 11
D) 12 E) 13

04. Calcule el residuo al dividir la suma de los cuadrados de los 200 primeros números primos, entre 12.
A) 2 B) 3 C) 5
D) 7 E) 8

05 Al pretender determinar si un número es o no primo (mediante divisiones con números primos de menor a mayor), se planteó evaluar 5 divisiones; pero en la cuarta división se concluyó que dicho número es compuesto. Calcule la suma de valores que puede tomar dicho número.
A) 168 B) 231 C) 287
D) 294 E) 308

06. Calcule "n", si $16^n.35^n$ tiene 81 divisores.
A) 1 B) 2 C) 3
D) 4 E) 5

07. Al multiplicarse $2^4.5^a$ por 27, su número de divisores aumenta en 90. Calcular el valor de "a"
A) 3 B) 4 C) 5
D) 6 E) 7

08. Calcule "a", si el número $E = 4^a - 4^{a-2}$, tiene $\overline{nn}$ divisores.
A) 5 B) 6 C) 7
D) 8 E) 9

09. Si: $N = 17^{K+2} - 17^K$ además la cantidad de divisores compuestos de N es 86. Halle K.
A) 1 B) 2 C) 3
D) 4 E) 5

10. Si: $\overline{aaaaa}_{(b)} = b^5 - 1$

además: $N = a^m \times b^b \times c^n$ ...(DC)

Si N tiene 60 divisores cuya suma de cifras es $\overset{\circ}{9}$ y 80 divisores cuya última cifra es cero. Calcular el valor de "m + n"

A) 9 B) 8 C) 10
D) 7 E) 6

11. Calcular "p" si se sabe que: $N = 6^p \times 15^2$ tiene 30 divisores múltiplos de 75
A) 4 B) 5 C) 6
D) 9 E) 8

12. Calcule el valor de "p", si $180.12^p.45^2$ tiene 88 divisores divisibles por 8 pero no por 5.
A) 2 B) 3 C) 4
D) 5 E) 6

13. Halle el menor número tal que si se divide entre 16; 9 y 125 deja como residuos 8; 6 y 100 respectivamente, De como respuesta su cifra de mayor orden .
A) 4 B) 5 C) 6
D) 7 E) 8

14. Sea $N = A^n \times B^m \times C^p$ donde A, B y C son primos absolutos. Si dividimos N entre A se eliminan 42 divisores, si dividimos N entre B se suprimen 35 y si dividimos N entre C se eliminan 30.
Calcule: m + n + p
A) 15 B) 16 C) 17
D) 18 E) 21

15. ¿Cuántos divisores como máximo puede tener el número de la forma $\overline{(3a)(3b)ab}$?
A) 20 B) 30 C) 18
D) 24 E) 32

16. Calcule cuántos números de la forma $\overline{abab}$ existe tales que tengan 16 divisores.
A) 6 B) 7 C) 9
D) 10 E) 5

17. Determine un número cuadrado perfecto el cual admite 9 divisores y tal que si se divide entre 11 da como cociente un número primo y un residuo igual a 9. Dé como respuesta la suma de cifras del número hallado.
A) 12 B) 18 C) 16
D) 15 E) 14

18. Determinar un número capicúa de 4 cifras tal que dos de sus factores primos sean cifras del número. Dé como respuesta la suma de las soluciones posibles.
A) 8547 B) 5775 C) 2772
D) 4987 E) 7546

19. Calcule el menor número impar que tenga 12 divisores. De la suma de sus cifras.
A) 9 B) 12 C) 18
D) 24 E) 20

20. ¿Cuántos números de 3 cifras tienen 15 divisores?
A) 2 B) 3 C) 4
D) 5 E) 6